

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/001100

International filing date: 27 January 2005 (27.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-028164
Filing date: 04 February 2004 (04.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 24 March 2005 (24.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

28. 1. 2005

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 2 月 4 日
Date of Application:

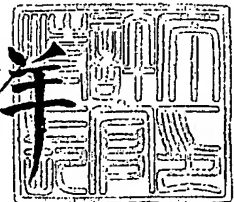
出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 0 2 8 1 6 4
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 0 2 8 1 6 4]

出 願 人 松 下 電 器 産 業 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 5 年 3 月 1 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川 洋



出証番号 出証特 2 0 0 5 - 3 0 2 0 4 0 8

【書類名】 特許願
【整理番号】 2902260002
【提出日】 平成16年 2月 4日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 H04N 5/232
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 小西 貴行
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 帯刀 寿和
【特許出願人】
 【識別番号】 000005821
 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 230104019
 【弁護士】
 【氏名又は名称】 大野 聖二
 【電話番号】 03-5521-1530
【選任した代理人】
 【識別番号】 100106840
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 森田 耕司
 【電話番号】 03-5521-1530
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 185396
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

ドームカバーと、
前記ドームカバーの内側にチルト方向に回動可能に備えられるレンズと、
前記レンズの回動中心がドーム中心から天頂方向に離れた位置へと移動可能に前記レンズを支持するレンズ支持手段と、
を備えたことを特徴とするドーム型カメラ。

【請求項 2】

前記レンズのチルト方向の回動に応じて前記レンズを天頂方向に移動させるレンズ移動手段を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載のドーム型カメラ。

【請求項 3】

前記レンズ移動手段は、前記レンズの回動に応じて回動軸を所定の位置に移動させるカムを備えたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のドーム型カメラ。

【請求項 4】

前記カムは、仰角方向に対応する所定の中心保持角度範囲では前記レンズの回動軸をドーム中心に保持し、前記中心保持角度範囲よりも低角度側では前記レンズの回動軸をドーム中心から天頂方向に移動させるように設定されていることを特徴とする請求項 3 に記載のドーム型カメラ。

【請求項 5】

前記カムは、回動軸に取り付けられた板状カムであり、板状カムの外周のカム面が固定押当て部に当接していることを特徴とする請求項 3 または 4 に記載のドーム型カメラ。

【請求項 6】

チルト方向に回動可能に設けられるレンズと、
前記レンズの回動中心が移動可能に前記レンズを支持するレンズ支持手段と、
前記レンズのチルト方向の回動に応じて前記レンズを移動させるレンズ移動手段と、
を備えたことを特徴とするカメラ。

【書類名】明細書

【発明の名称】ドーム型カメラ

【技術分野】

【0001】

本発明は、チルト方向に回動可能なレンズを備えたドーム型カメラに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来のドーム型カメラは、半球型のドームカバーと、ドームカバーの内側にチルト方向およびパン方向の回動が可能に設けられたレンズを備えている。そして、レンズの回動中心が光軸上にあり、かつ、ドームカバーの中心と一致するように配置されており、この配置により良好な画像が得られている（例えば特許文献1参照）。

【特許文献1】特開2000-155366号公報（要約、図4）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、従来のドーム型カメラは、俯角方向を撮影しようとする、ケラレが生じてしまい、良好な画像が得られない。

【0004】

ここで、俯角方向とは、ドームの天頂方向を上方向としたときの水平方向より下向きの方向である。したがって、例えばドーム型監視カメラにおいて、ドームが上向きに設置されれば、俯角方向は水平より下向きの方向であり、ドームが壁に横向きに設置されれば、俯角方向は真下から壁に向いた方向である。また、ケラレとは、カメラケースが撮影範囲の一部に写ることにより画像が部分的に暗くなることをいう。

【0005】

従来は、上記のように俯角方向を撮影するとケラレが生じるので、例えば、カメラ取付場所付近を撮影したいという要求に応じて良好な画像を得ることが容易でなかった。

【0006】

本発明は、上記背景の下でなされたものであり、その目的は、俯角方向の良好な撮影画像が得られるドーム型カメラを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明のドーム型カメラは、ドームカバーと、前記ドームカバーの内側にチルト方向に回動可能に備えられるレンズと、前記レンズの回動中心がドーム中心から天頂方向に離れた位置へと移動可能に前記レンズを支持するレンズ支持手段とを備えている。

【0008】

この構成により、レンズのチルト回動中心がドームカバーの中心から天頂方向へ移動した状態で俯角方向を撮影することができ、これにより俯角方向の良好な画像が得られる。

【0009】

また、本発明のドーム型カメラは、前記レンズのチルト方向の回動に応じて前記レンズを天頂方向に移動させるレンズ移動手段を備えている。

【0010】

この構成により、レンズの方向の変化に応じて、良好な画像が得られる適当な位置にレンズを移動することができる。

【0011】

また、本発明のドーム型カメラにおいて、前記レンズ移動手段は、前記レンズの回動に応じて回動軸を所定の位置に移動させるカムを備えている。

【0012】

この構成により、カムを設けたことで、レンズの回動に応じて常に良好な画像が得られるように、レンズのチルト回動中心をドーム中心とドーム中心から天頂方向に離れた位置

の間で移動させることができる。

【0013】

また、本発明において、前記カムは、仰角方向に対応する所定の中心保持角度範囲では前記レンズの回動軸をドーム中心に保持し、前記中心保持角度範囲よりも低角度側では前記レンズの回動軸をドーム中心から天頂方向に移動させるように設定されている。

【0014】

この構成により、上記の中心保持角度範囲ではレンズのチルト回動軸をドームカバーの中心に保持して良好な画像を得ることができる。

【0015】

また、本発明において、前記カムは、回動軸に取り付けられた板状カムであり、板状カムの外周のカム面が固定押当て部に当接している。

【0016】

この構成により、簡単な構成で適切なカム構造を備えることができる。

【0017】

また、本発明の別態様はカメラであり、このカメラは、チルト方向に回動可能に設けられるレンズと、前記レンズの回動中心が移動可能に前記レンズを支持するレンズ支持手段と、前記レンズのチルト方向の回動に応じて前記レンズを移動させるレンズ移動手段と、を備えている。この態様は、ドーム型カメラに限定されず、ドームを備えないカメラを含む。この態様において、レンズの移動方向は、ケラレの原因になるカメラ自身の障害部分としてのカメラ筐体を撮影範囲から外す方向であり、実施の形態では、ベース部から離れる方向であり、また、パンチルト可能なカメラにおけるパン軸方向である。

【0018】

この構成により、レンズの回動中心を移動した状態で俯角方向を撮影することができ、そして、レンズの方向の変化に応じて、良好な画像が得られる適当な位置にレンズを移動することができ、したがって、俯角方向の良好な画像が得られる。

【発明の効果】

【0019】

本発明は、レンズの回動中心がドームカバーの中心と一致する位置から天頂方向に離れた位置へと移動可能にレンズを支持したことにより、回動中心がドームカバーの中心から天頂方向へ移動した状態で俯角方向を撮影することができ、これにより俯角方向の良好な画像が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、本発明の実施の形態のドーム型カメラについて、図面を用いて説明する。

【0021】

図1は、本発明の第1の実施の形態のドーム型カメラを示している。本実施の形態では、ドーム型カメラ10は監視カメラである。本実施の形態では、図1のようにドームの天頂が上を向いた状態で、上方向を天頂方向といい、横方向を水平方向という。そして、カメラレンズの方向は水平方向を基準として表され、水平方向より上向きの角度を仰角といい、水平方向より下向きの角度を俯角という。水平方向のレンズ角度は0、天頂方向のレンズ角度は90度である。

【0022】

図1において、ドーム型カメラ10は、筐体を構成するベース12とカバー14とを備える。ベース12は全体としては円形であり、天井等の設置個所への取付構造を有する。また、ベース12はレンズ16を回動可能に支持している。レンズ16は、鏡筒18に保持されており、鏡筒18の後端には撮像素子が備えられ、これらによってカメラが構成されている。

【0023】

カバー14は、リング部20を有し、リング部20にドームカバー22がねじで取り付けられた構成を有する。リング部20は、ベース12への取付構造を有する。ドームカバ

ー 22 は窓部材であり、透明なプラスチックでできている。図示のように、ドームカバー 22 は、カバー 14 がベース 12 に取り付けられたときに、レンズ 16 がドームカバー 22 に収まる形状を有し、これによりレンズ 16 は窓部材の内側に配置される。

【0024】

次に、レンズ 16 の支持構造であるパンチルト機構について説明する。レンズ 16 は、下記のようにパン方向およびチルト方向に回動可能に支持されており、特に、本実施の形態では、ドーム中心から天頂方向に離れた位置へと回動中心が移動可能にレンズ 16 が支持されている。

【0025】

図 1 において、レンズ 16 の支持構造としては、ベース 12 に、パン部 24 が水平面上で回転可能に備えられている。パン部 24 は薄板からなり、リング形状を有する。パン部 24 上で 180 度離れた 2 箇所に支持壁 26 が立設されている。そして、2 つの支持壁 26 の間に、レンズ 16 がチルト方向に回動可能に取り付けられる。レンズ 16 はパン方向およびチルト方向に手で回動される。また、レンズ 16 には、パンおよびチルトに伴う撮影範囲の角度変化を補正するために、アジマス部 28 が設けられており、アジマス部 28 も手で動かされる。

【0026】

各支持壁 26 には、第 1 取付穴 30 と第 2 取付穴 32 の 2 つの取付穴が設けられている。段ねじ 34 が、第 1 取付穴 30 および第 2 取付穴 32 の一方に通されてレンズ 16 に締め付けられ、これにより段ねじ 34 がチルト回動軸となり、レンズ 16 がチルト方向に回動可能に支持される。なお、レンズ 16 のねじ穴は、その中心線が光軸と交差する位置にある。

【0027】

第 1 取付穴 30 および第 2 取付穴 32 は異なる高さに設けられている。第 1 取付穴 30 は、パン部 24 がベース部 12 に取り付けられたとき、ドーム中心と一致する場所に設けられている。すなわち、2 つの支持壁 26 の第 1 取付穴 30 の中心を結ぶ直線がドームカバー 22 の半球の中心を通過する。

【0028】

第 2 取付穴 32 は、第 1 取付穴 30 よりも上側、すなわち、ドーム中心より天頂側に位置している。第 2 取付穴 32 は、後述するようにレンズ 16 を使って俯角方向を撮影するときにケラレが発生しない高さに設けられている。

【0029】

第 1 取付穴 30 と第 2 取付穴 32 は、同じ大きさである。また、図示のように、第 1 取付穴 30 と第 2 取付穴 32 は、穴径よりも小さな幅のスリット 36 で連結されている。

【0030】

図 2 は、段ねじ 34 を示しており、段ねじ 34 は、頭部 40 とねじ部 42 の間に大径部 44 と小径部 46 を有し、大径部 44 の先端側に小径部 46 が続いている。大径部 44 および小径部 46 の断面は共に円形である。

【0031】

大径部 44 の直径は、第 1 取付穴 30 および第 2 取付穴 32 の内径とほぼ同じであるが、第 1 取付穴 30 および第 2 取付穴 32 よりも少し小さい。これにより、段ねじ 34 が締め付けられたとき、大径部 44 がレンズ 16 の回動軸になる。

【0032】

小径部 46 の直径は、スリット 36 よりも少し小さく設けられている。段ねじ 34 が脱落しない範囲で緩められた状態では、小径部 46 にスリット 36 を通過させて、段ねじ 34 を第 1 取付穴 30 から第 2 取付穴 32 へ、またはその逆方向に移動させることができ、これによりレンズ 16 を動かして、その高さを変えられる。

【0033】

次に、本実施の形態のドーム型カメラ 10 の組立方法を説明する。図 1 に示すように、ベース 12 にパン部 24 が取り付けられ、パン部 24 の 2 本の支持壁 26 の間にレンズ 1

6 が取り付けられる。このとき、2 本の段ねじ 3 4 が、両側の支持壁 2 6 の第 1 取付穴 3 0 または第 2 取付穴 3 2 のどちらかに外側から通され、レンズ 1 6 のねじ穴に締め付けられる。そして、レンズ 1 6 が所望の撮影方向を向くようにレンズ 1 6 が回動され、さらに、アジマス調整が行われる。

【0034】

ここで、第 1 取付穴 3 0 と第 2 取付穴 3 2 は以下のように選択される。まず、チルト角が比較的小さく、すなわち、水平方向からの仰角が比較的大きく、ケラレの問題がないときは、第 1 取付穴 3 0 が選択される。基本的には、第 1 取付穴 3 0 が優先的に選択される。回動中心がレンズ 1 6 の光軸上にあるので、光軸がドーム中心を通ることになり、これにより良質な画像が得られる。

【0035】

しかし、チルト角が大きいつき、すなわち、撮影方向が上向きでも仰角が小さかったり、あるいは撮影方向が水平方向または俯角方向のときは、第 1 取付穴 3 0 を使用すると、ケラレが生じる。ケラレとは、前述のように、カメラケースの一部が撮影範囲に入り、画像が部分的に暗くなることをいう。そこで、第 2 取付穴 3 2 が選択される。これにより、レンズ 1 6 の回動中心が高いところに位置し、ケラレが回避される。

【0036】

図 3 は、第 2 取付穴 3 2 を選択したときの撮影範囲の例を示している。本実施の形態のドーム型カメラ 1 0 は監視カメラなので、撮影範囲は監視範囲である。この例では、撮影方向は水平であり、撮影範囲の半分は俯角方向である。図示のように、回動中心を高くしたことで、カメラケース（カバー 1 4 のリング部 2 0 の上端）が撮影範囲から外れ、ケラレが回避される。

【0037】

図 1 に戻り、レンズ 1 6 を所望の方向に向けた状態で、カバー 1 4 が取付られ、このようにしてドーム型カメラ 1 0 が完成する。なお、レンズ 1 6 の方向調整と、カバー 1 4 の取付は、ベース 1 2 を天井等の設置個所に設置した状態で行われてよい。

【0038】

次に、ドーム型カメラ 1 0 が既に組み立てられているときのレンズ 1 6 の高さ調整の動作を説明する。この場合、カバー 1 4 が取り外され、レンズ 1 6 の方向が手動で変更される。

【0039】

ここで、調整前は、パン部 2 4 の支持壁 2 6 の第 1 取付穴 3 0 にレンズ 1 6 が取付られていたとする。この場合、レンズ 1 6 の回動中心がドーム中心と一致している。そして、レンズ 1 6 が、仰角の小さい方向か、水平方向、または俯角方向を向くように回動されるとする。ここでは例としてレンズ 1 6 を水平方向に向けることとする。レンズ 1 6 を水平方向に向けると、俯角方向も撮影範囲に入ることになる。

【0040】

そこで、段ねじ 3 4 が脱落しない範囲で緩められ、レンズ 1 6 が天頂方向に移動される。段ねじ 3 4 の小径部 4 6 が支持壁 2 6 のスリット 3 6 を通り、段ねじ 3 4 が第 2 取付穴 3 2 へと移動する。段ねじ 3 4 が再び締め付けられ、段ねじ 3 4 の大径部 4 4 が第 2 取付穴 3 2 内で軸支される。そして、レンズ 1 6 が水平方向を向けられる。パン方向の回動およびアジマス調整も必要に応じて行われる。

【0041】

以上、本発明の第 1 の実施の形態について説明した。本実施の形態によれば、レンズ 1 6 の回動中心を、ドーム中心から天頂方向へと移動可能に支持したことにより、レンズ 1 6 の回動中心がドームカバーの中心から天頂方向へ離れて位置する状態で俯角方向を撮影することができ、これによりケラレを低減し、俯角方向の良好な画像が得られる。

【0042】

また、本実施の形態では、俯角方向を含まない通常の撮影方向ではレンズ 1 6 の回動中心をドーム中心に保持でき、光軸上にドーム中心を位置させた良好な画像が得られる。し

たがって、通常の撮影方向における画質を維持しつつ、俯角方向の撮影も可能になる。

【0043】

また、本実施の形態は、俯角方向の撮影においても、下記の従来構成と比較すると画質の向上が図れる。すなわち、従来構成として、半球型のドームの下側に円筒形の透明カバーが合体した形状を有するカメラが見られる。このようなカメラでは、円筒部分を通して俯角方向の撮影が可能である。しかし、2次元曲面である円筒部分を通して得た画像の画質は、3次元曲面である球面を通して得た画像と比べて圧倒的に低い。そのため、俯角方向を撮影するときの画質の劣化が激しい。

【0044】

このように、従来構成は、2次元曲面である円筒部を通して俯角方向を撮影しており、画質的に相当に不利であった。これに対して、本実施の形態は、3次元曲面である球面を通した撮影を可能としているので、円筒部を通す撮影と比べれば画質が向上する。すなわち、上記従来構成と比べれば、俯角方向を撮影するときにも良質な画像が得られる。

【0045】

次に、本発明の第2の実施の形態のドーム型カメラについて説明する。

【0046】

図4は、本実施の形態のドーム型カメラのレンズ支持機構を示しており、図5は図4の一部拡大図である。本実施の形態のドーム型カメラ50は、下記に説明するように、レンズ16のチルト方向の回転に応じてレンズ16を高さ方向に移動させるレンズ移動機構としてのカム機構を備えている。図示されないベース、カバー等の構成は、上述の第1の実施の形態と同様でよく、説明を省略する。

【0047】

図4および図5において、パン部52は第1の実施の形態と同様にリング状の薄板であり、パン部52には2つの支持壁54が立設されている。支持壁54には長穴56が設けられている。レンズ16は、ねじ58により長穴56に回転可能に、かつ、長穴56内で高さ方向に移動可能に取り付けられている。

【0048】

ねじ58は、図示されないが、頭部とねじ部の間に円柱軸部を備え、この円柱軸部が第1の実施の形態と同様に回転軸として機能する。レンズ16側のねじ穴の中心線はレンズ16の光軸と交差する位置にある。ねじ58が長穴56の最も下に位置するとき、ねじ58の中心線、すなわち、回転軸はドーム中心を通り、レンズ16の光軸もドーム中心を通る。ねじ58は、レンズ16と共に、この位置から上方へ移動できる。なお、図4、図5では、本発明を理解しやすいように、ねじ58を簡略化し、ねじ58の頭部を小さく書いてある。

【0049】

ねじ58には板状カム60が取り付けられている。板状カム60は、ねじ58に対して固定されており、ねじ58およびレンズ16と共に回転する。また、支持壁26には、板状カム60と当接する位置に、押当て片62がねじ64で固定されている。押当て片62は、ねじ54を軸として回転可能な円板であり、押当て片62の外周面が板状カム60の外周面と接する。

【0050】

さらに、支持壁26には、ねじりばね66が取り付けられている。ねじりばね66の一端は支持壁26に、押当て片62の下方で取り付けられている。ねじりばね66の他端はねじ58に取り付けられている。ねじりばね66は、ねじ58と共にレンズ16を下方に付勢している。

【0051】

また、図示されないが、もう反対側の支持壁26にも同様のカム構造が備えられている。

【0052】

次に、本実施の形態のカム設定について説明する。本実施の形態のカムは、下記のように

に、仰角方向に対応する所定の中心保持角度範囲Aではレンズ16の回動軸をドーム中心に保持し、中心保持角度範囲Aよりも低角度側ではレンズ16の回動軸をドーム中心から天頂方向に移動させるように設定されている。

【0053】

すなわち、図4、図5では、レンズ16が天頂方向を向いており、チルト角が0度であり、仰角は90度（最大）である。カム板60は、この状態の最下点（押当て片62との接点）を含む中心保持角度範囲Aでは円形である。そして、この中心保持角度範囲Aでは、カム板60は、レンズ16の回動軸を長穴56の一番下に、すなわちドーム中心に位置させる。中心保持角度範囲Aは、レンズ16のチルト角が小さく、仰角が大きい方向に対応しており、レンズ16の回動軸がドーム中心にあってもケラレが生じないように設定されている。

【0054】

そして、カム板60は、中心保持角度範囲Aの外側では、半径方向に拡大され、レンズ16の回動軸をドーム中心から天頂方向に移動させるように設定されている。中心保持角度範囲Aの外側とは、チルト角が大きく、水平方向を基準とする角度が小さい側である。レンズ16がどの方向を向いたときもケラレが生じないようにするために、カム面レンズ16の傾斜が大きくなるにつれて回動軸を上方に移動させるようにカム面が設定されている。

【0055】

次に、本実施の形態のドーム型カメラ50について、パンチルト機構の動作を説明する。本実施の形態のパンチルト機構は、前述の第1の実施の形態と同様に手動式である。したがって、レンズ16の方向が手で変えられる。パン方向については、パン部24が手で回される。チルト方向については、レンズ16がパン部24に対して手で回される。また、アジマス調整も、手でレンズ16を光軸周りに回すことで行われる。

【0056】

ここで、チルト方向の回動について見ると、図4の状態では、レンズ16が天頂方向を向いている。このとき、レンズ16は中心保持角度範囲Aにある。ねじりばね66がねじ58と共にレンズ16を下方に押しつけており、板状カム60の円形部分（扇形部分）が押当て片62に当接し、ねじ58が長穴56の最も下に位置し、回動中心がドーム中心と一致している。

【0057】

この状態からレンズ16をチルト方向に回動すると、レンズ16の方向が中心保持角度範囲Aにある間は、板状カム60の円形部分が押当て片62に当接しており、レンズ16の高さは維持され、回動中心がドーム中心に保持される。レンズ16の方向が中心保持角度範囲Aを超えると、カム面に従ってレンズ16が天頂方向に向かって移動する。

【0058】

図6は、チルト角が75度であり、すなわち仰角が15度のときの状態を示している。板状カム60の円形部分より拡大された部分が押当て片62に当接し、レンズ16はねじ58と共に長穴56内で押し上げられている。

【0059】

図7は、さらにレンズ16を回動し、レンズ16が水平方向を向いた状態（チルト角90度、仰角0度）を示している。この状態では、撮影範囲（監視範囲）の半分が俯角方向である。そして、この状態では、レンズ16がねじ58と共に長穴56内でさらに押し上げられている。

【0060】

このようにして、本実施の形態では、中心保持角度範囲Aを変えてレンズ16をチルトすると、レンズ16の回動軸がカムによって上方へ押し上げられる。

【0061】

レンズ16を逆方向に回動すれば、やはりカムに従ってレンズ16が動き、下方へ移動する。レンズ16の方向が中心保持角度範囲Aに入ると、ねじ58が長穴56の底に位置

し、レンズ16の回動軸がドーム中心と一致する。

【0062】

以上に説明したように、本発明の第2の実施の形態のドーム型カメラ50によれば、レンズ16のチルト方向の回動に応じてレンズ16を天頂方向に移動させるレンズ移動手段を備えたことにより、レンズ16の方向の変化に応じて、良好な画像が得られる適当な位置にレンズ16を移動することができる。

【0063】

また、本実施の形態のドーム型カメラ50は、レンズ16の回動に応じて回動軸を所定の位置に移動させるカムを備えており、このカムが、レンズ16の回動に応じて常に良好な画像が得られるように、レンズ16の回動中心をドーム中心とドーム中心から天頂方向に離れた位置の間で移動させることができる。

【0064】

また、上記のカムは、仰角方向に対応する所定の中心保持角度範囲Aではレンズ16の回動軸をドーム中心に保持し、中心保持角度範囲Aよりも低角度側ではレンズ16の回動軸をドーム中心から天頂方向に移動させるように設定されており、このようなカム設定により、上記の中心保持角度範囲Aではレンズ16の回動軸をドームカバー22の中心に保持して、良好な画像を得ることができる。

【0065】

また、上記のカムは、回動軸に取り付けられた板状カム60で構成されており、板状カム60の外周のカム面が、回動可能に固定された押当て片62に当接しており、このような簡単な構成で適切なカム構造を備えることができる。

【0066】

また、上記の実施の形態によれば、別の観点では、レンズ16のチルト方向の回動中心が移動可能にレンズ16が支持され、チルト方向の回動に応じてレンズ16が移動されるので、レンズ16の回動中心を移動した状態で俯角方向を撮影することができ、そして、レンズ16の方向の変化に応じて、良好な画像が得られる適当な位置にレンズ16を移動でき、したがって、俯角方向の良好な画像が得られる。この観点では、本発明はドーム型カメラに限定されず、ドームが備えられずともよい。

【0067】

以上に本発明の好適な実施の形態を説明した。しかし、本発明は上述の実施の形態に限定されず、当業者が本発明の範囲内で上述の実施の形態を変形可能なことはもちろんである。

【産業上の利用可能性】

【0068】

以上のように、本発明にかかるドーム型カメラは、俯角方向の良好な画像が得られるという効果を有し、監視カメラ等として有用である。

【図面の簡単な説明】

【0069】

【図1】 本発明の第1の実施の形態におけるドーム型カメラを示す図

【図2】 レンズを取り付けるための段ねじを示す図

【図3】 レンズを回動したときの撮影範囲を示す図

【図4】 本発明の第2の実施の形態におけるドーム型カメラを示す図

【図5】 本発明の第2の実施の形態におけるカム構造部分の拡大図

【図6】 レンズをチルト角75度まで回動したときのドーム型カメラを示す図

【図7】 レンズをチルト角90度まで回動したときのドーム型カメラを示す図

【符号の説明】

【0070】

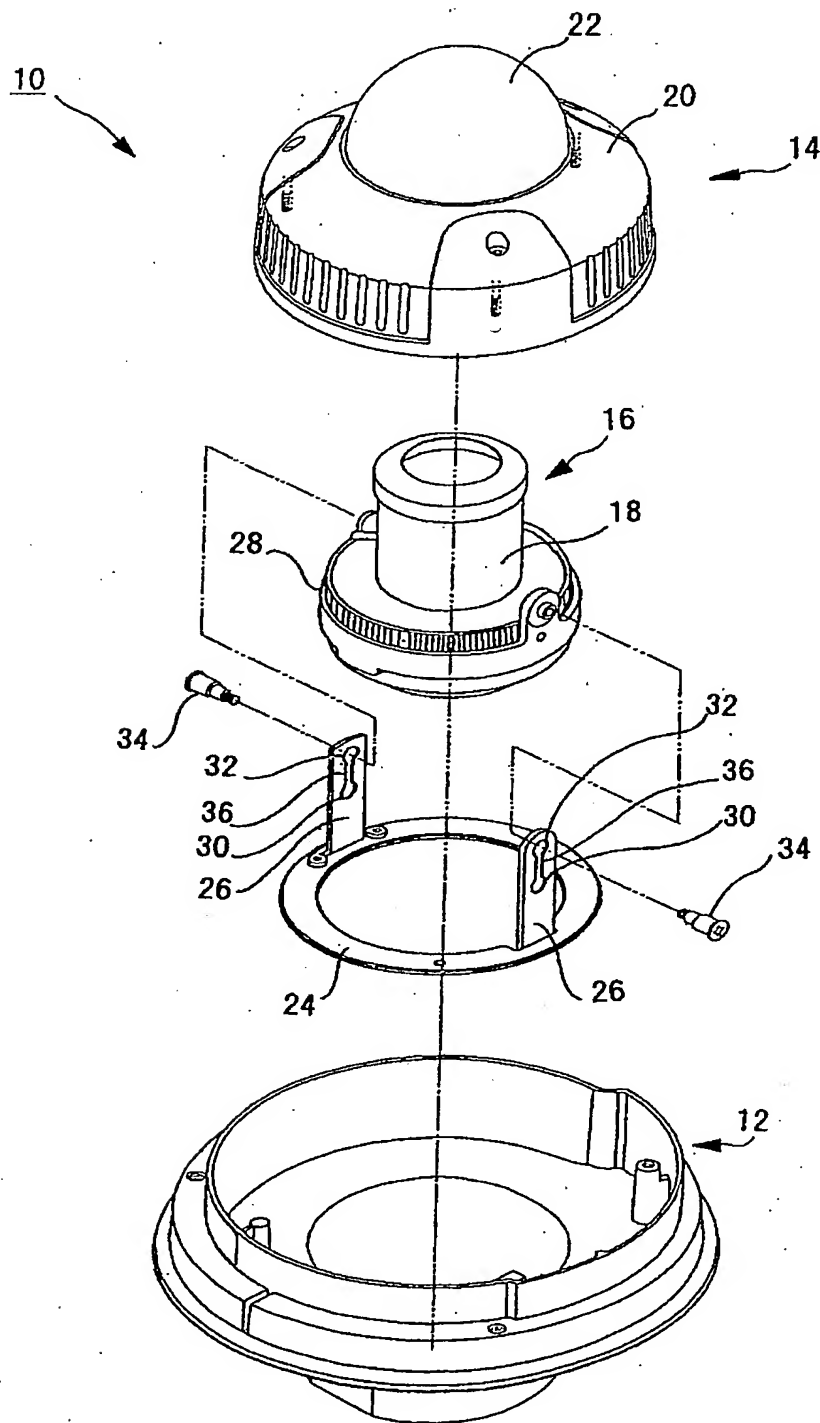
10、50 ドーム型カメラ

12 ベース

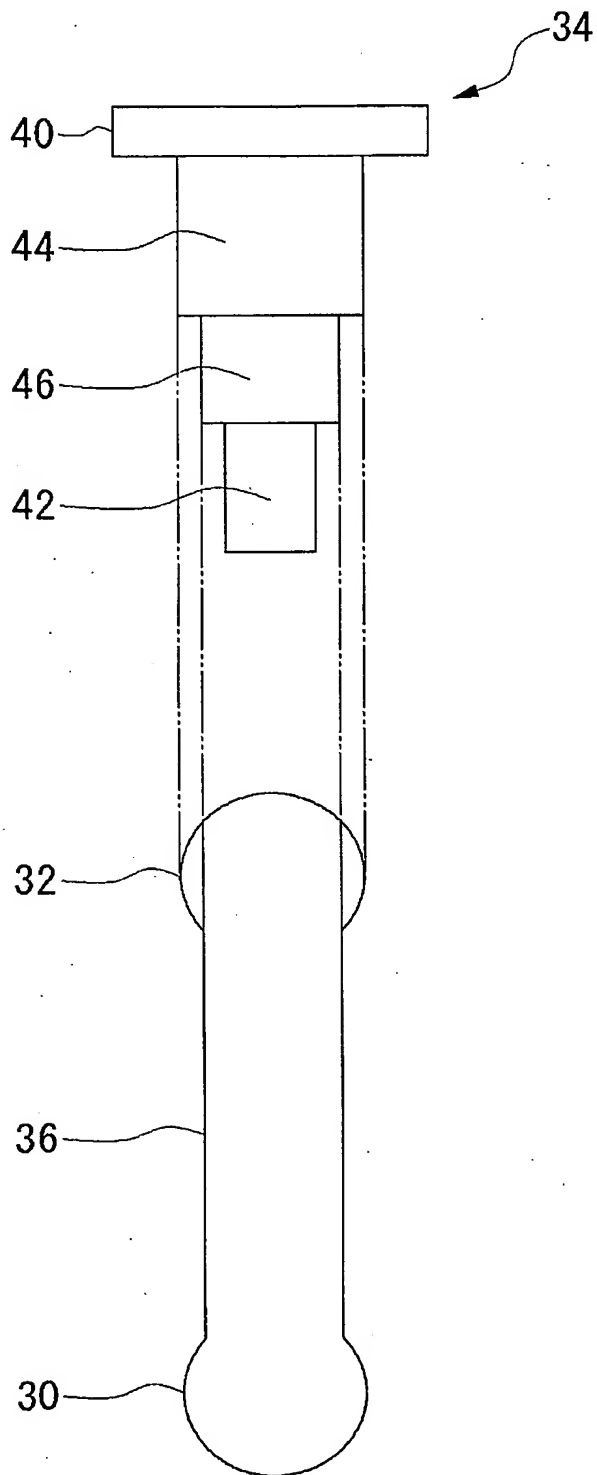
14 カバー

16 レンズ
22 ドームカバー
24 パン部
26 支持壁
30 第1取付穴
32 第2取付穴
34 段ねじ
52 パン部
54 支持壁
60 板状カム
62 押当て片
A 中心保持角度範囲

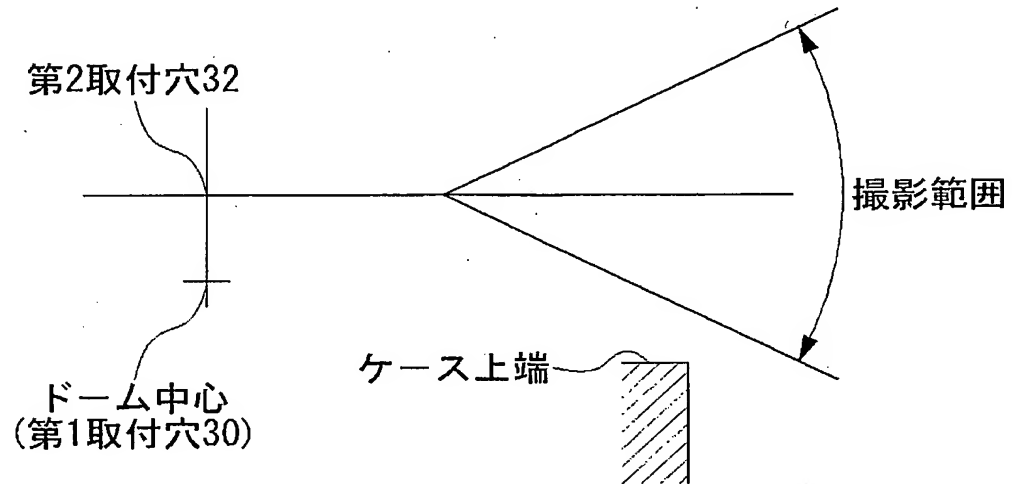
【書類名】 図面
【図 1】



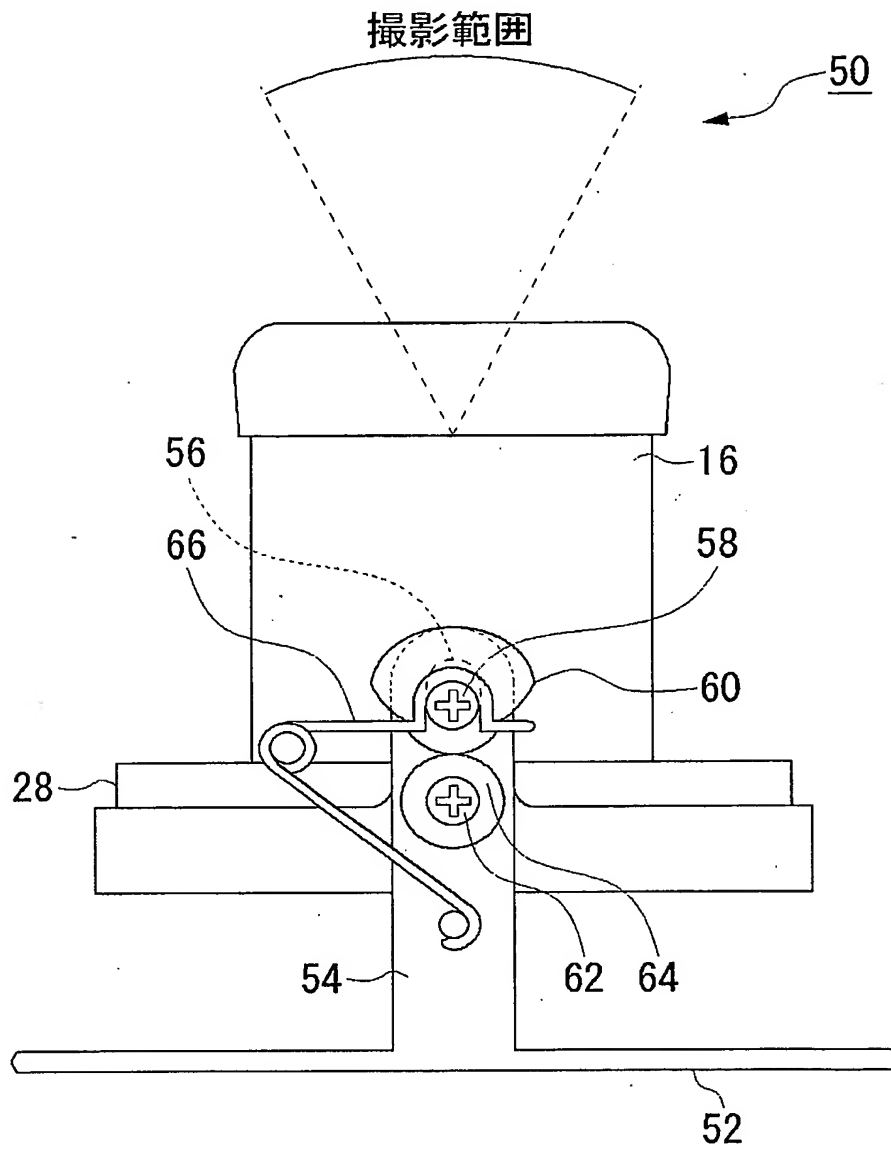
【図 2】



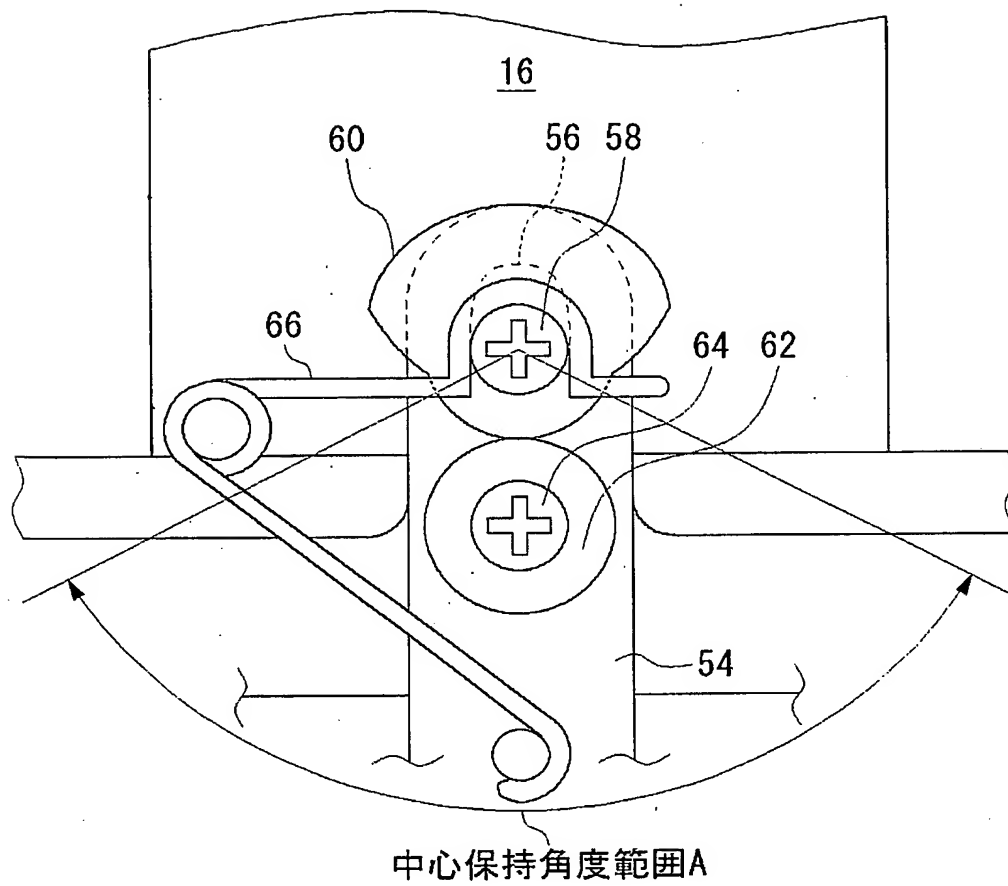
【図3】



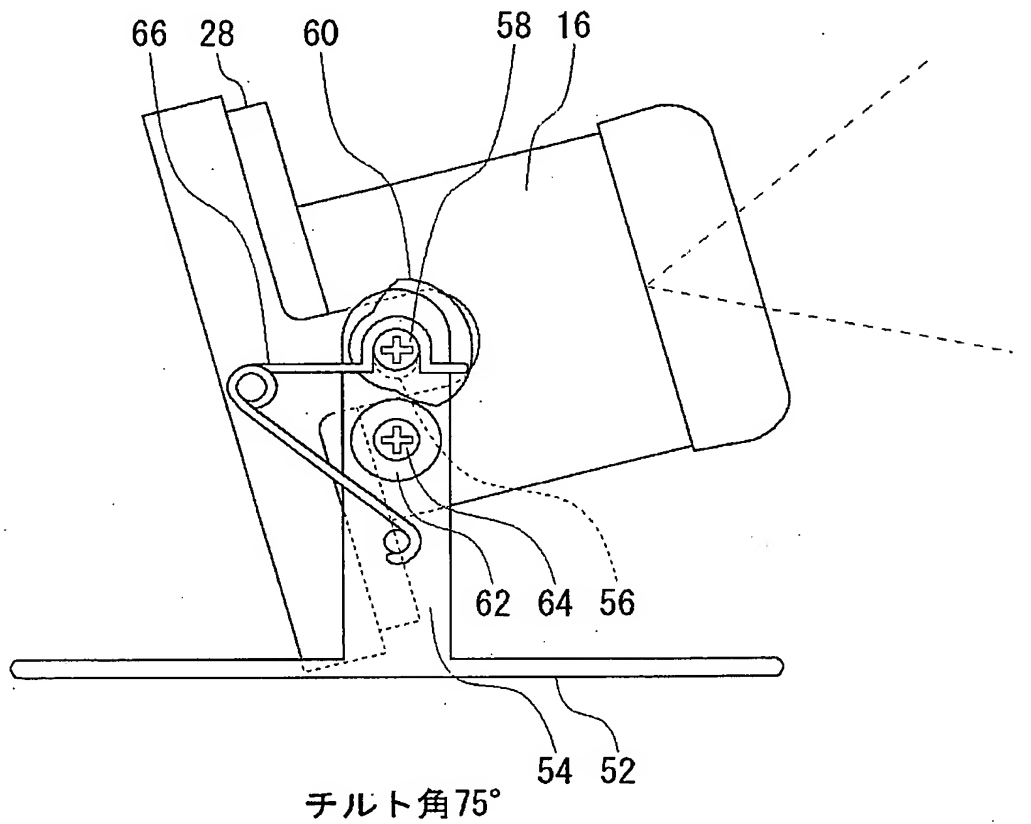
【図 4】



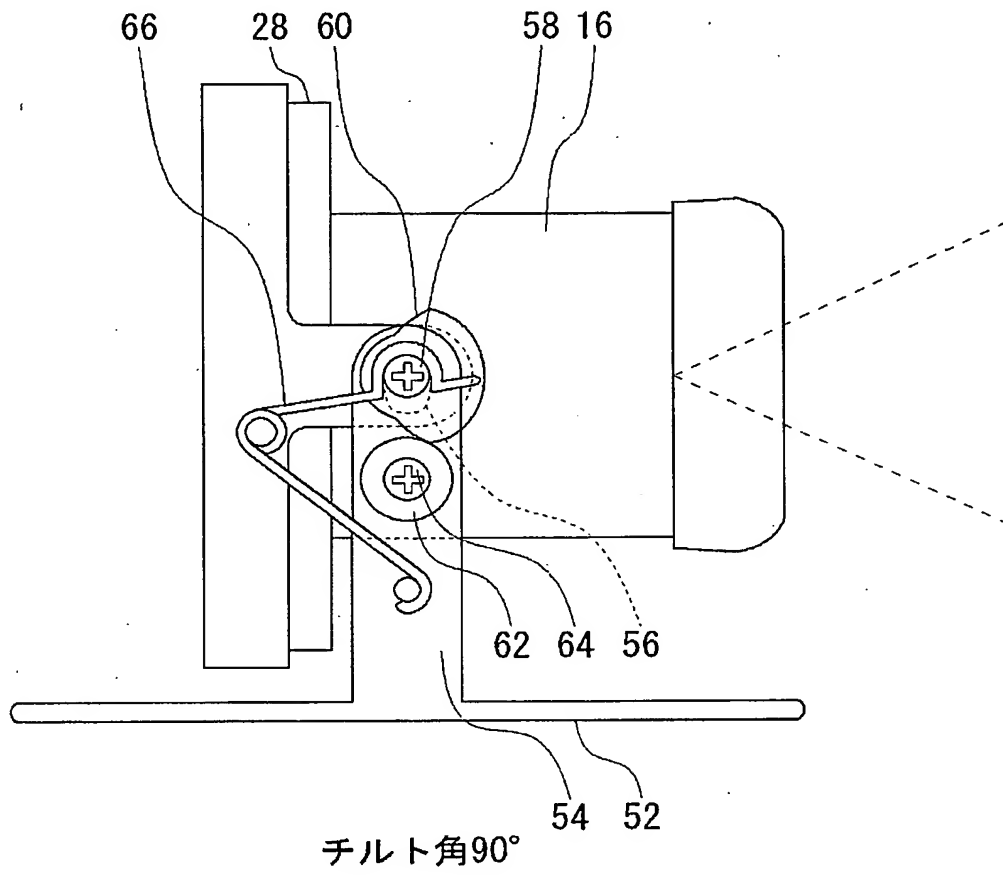
【図 5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 俯角方向の撮影時も良好な画像が得られるドーム型カメラを提供する。

【解決手段】 ドームカバー 22 の内側にはレンズ 16 が回動可能に備えられている。レンズ 16 は、回動中心がドーム中心から天頂方向に離れた位置へと移動可能に支持されている。レンズ 16 のチルト方向の回動に応じてレンズ 16 を移動させるレンズ移動手段が備えられてもよい。レンズ移動手段はカム構造でもよい。カム構造は、仰角方向に対応する所定の中心保持角度範囲ではレンズ 16 の回動軸をドーム中心に保持し、中心保持角度範囲よりも低角度側ではレンズ 16 の回動軸をドーム中心から天頂方向に移動させるように設定される。

【選択図】 図 1

特願2004-028164

出願人履歴情報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日

1990年 8月28日

[変更理由]

新規登録

住所

大阪府門真市大字門真1006番地

氏名

松下電器産業株式会社